

Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar Melalui Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality dan Video Digital

Ahmad Heru Mujianto¹, Hadi Sucipto², Rahma Ramadhani³

Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang^{1,2,3}

ahmadmujianto@unhasy.ac.id¹, hadisucipto@unhasy.ac.id², rahmaramadhani@unhasy.ac.id³

Abstract

Augmented Reality (AR) technology is a technology that helps visualize objects in a more real form (3 dimensions). The concept of AR technology is not only applied to games but can also be applied to the field of education to provide understanding and learning motivation for students. The problem that occurs in elementary school students is the lack of interest and motivation to learn mathematics, especially about geometric figures, which has an impact on reducing the final mathematics score. It is hoped that the implementation of training in making AR and learning videos can be used by teachers to provide learning innovation and increase student motivation. Community service activities are carried out in the Megaluh District elementary school teacher working group, totaling 17 elementary schools. The final results of this PKM activity received a positive response from the training participants, with a satisfaction level of above 70%, and they hope that activities like this can be carried out regularly to provide knowledge updates in the field of technology for education.

Keywords: Training; Elementary School; Augmented Reality; Learning Videos.

Abstrak

Teknologi *Augmented Reality* (AR) merupakan teknologi yang membantu visualisasi objek ke dalam bentuk yang lebih nyata (3 Dimensi). Konsep teknologi AR tidak hanya diterapkan pada permainan (*game*) tetapi juga dapat diterapkan pada bidang pendidikan untuk memberikan pemahaman dan motivasi belajar bagi peserta didik. Permasalahan yang terjadi pada siswa sekolah dasar adalah kurangnya minat dan motivasi untuk belajar matematika khususnya tentang bangun ruang, sehingga berdampak pada penurunan nilai akhir matematika. Penerapan pelatihan pembuatan AR dan video pembelajaran diharapkan mampu digunakan oleh bapak ibu guru dalam memberikan inovasi pembelajaran dan meningkatkan motivasi para siswa. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada kelompok kerja guru SD Kecamatan Megaluh, yang berjumlah 17 sekolah dasar. Hasil akhir kegiatan PKM ini mendapatkan respon positif dari peserta pelatihan, dengan tingkat kepuasan diatas 70%, serta mereka berharap kegiatan seperti ini dapat rutin dilaksanakan untuk memberikan pembaharuan ilmu dalam bidang teknologi untuk pendidikan.

Kata Kunci: Pelatihan; Sekolah Dasar; *Augmented Reality*; Video Pembelajaran.

A. PENDAHULUAN

Proses pembelajaran adalah suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Proses pembelajaran dikatakan sebagai kegiatan yang bernilai edukatif karena kegiatan pembelajaran yang dilakukan tersebut diarahkan kepada pencapaian tujuan tertentu (Mustika, 2020). Proses pembelajaran yang baik mencakup aspek interaktif, menarik, menantang dan memotivasi, memberikan ruang lebih luas kepada siswa untuk mengembangkan kreativitas dan kemandiriannya, sesuai dengan bakat dan minatnya (Dahry, 2020). Kegiatan pembelajaran yang menyenangkan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah pemilihan media pembelajaran yang digunakan haruslah dapat menarik bagi siswa untuk belajar, interaktif saat digunakan, namun tidak mengurangi esensi materi yang disampaikan (Firmansyah et al., 2020).

Perkembangan teknologi yang semakin maju, berpengaruh kedalam berbagai sektor kehidupan manusia. Perkembangan ini turut berperan dalam perkembangan sebuah media pembelajaran. Media pembelajaran menjadi semakin menarik dan semakin ringkas meskipun tidak mengurangi esensi dari materi. Salah satu perkembangan media pembelajaran yang saat ini masih baru adalah media pembelajaran dengan menggunakan *Augmented Reality* (AR).

Augmented reality merupakan upaya menghubungkan dunia nyata dan dunia maya melalui komputer, sehingga batas antara keduanya sangat tipis. *Augmented reality* (AR) adalah salah satu jenis lingkungan virtual, lebih dikenal dengan *virtual reality* (VR) (Aripin & Suryaningsih, 2019). *Augmented reality* memungkinkan perspektif diperkaya dengan memvisualisasikan obyek

virtual pada dunia nyata dengan cara mengajak pelaku/pemain bahwa obyek virtual adalah bagian lingkungan nyata (Saputro & Saputra, 2015).

Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemkominfo) menemukan bahwa pada tahun 2021 sebanyak 98 persen dari anak-anak dan remaja tahu tentang internet dan 79,5 persen diantaranya adalah pengguna internet, sehingga dapat disimpulkan bahwa mayoritas anak-anak di Indonesia sudah mengerti dan menggunakan *smartphone*.

Konsep media pembelajaran berbasis *augmented reality* akan diimplementasikan pada pembelajaran matematika ditingkat sekolah dasar dan dijalankan menggunakan *smartphone*. Pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran utama yang diajarkan tidak hanya di sekolah dasar tapi di setiap jenjang pendidikan yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Matematika memperkenalkan konsep, keterampilan, dan cara berpikir yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Belajar matematika merangsang rasa ingin tahu, mendorong kreativitas dan melengkapi siswa dengan keterampilan yang dibutuhkan dalam kehidupan di luar sekolah (Paseleng & Arfiyanti, 2015).

Pemerintah menyadari akan pentingnya peran matematika dalam mewujudkan ketercapaian kompetensi inti dalam kurikulum 2013 maka pelajaran matematika untuk tingkat sekolah dasar diberi alokasi waktu minimal 5 jam/minggu untuk kelas 1 dan 6 jam/minggu untuk kelas selanjutnya.

Berdasarkan pengamatan proses belajar dan wawancara terhadap ketua KKG kecamatan Megaluh (Bapak Randy) serta beberapa siswa di salah satu SD Negeri di kecamatan Megaluh, diperoleh informasi bahwa matematika merupakan salah satu

mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa khususnya dalam mempelajari materi bangun ruang. Penyebab kesulitan belajar pada mata pelajaran matematika adalah siswa kurang paham tentang materi matematika khususnya bangun ruang, siswa kurang memperhatikan penjelasan guru saat kegiatan belajar berlangsung di depan kelas, siswa kurang latihannya soal matematika. Akibatnya, hasil belajar siswa menjadi rendah.

Secara ringkas permasalahan utama yang dihadapi oleh mitra adalah, pertama tingginya data penggunaan smartphone dan internet untuk anak-anak, yakni 98% dari total anak di Indonesia. Rendahnya pengawasan dan pembatasan dari orang tua yang menyebabkan anak kecanduan menggunakan gadget, yang dipergunakan untuk bermain game maupun akses internet. Salah satu dampak dari kecanduan gadget tersebut adalah menurunnya minat belajar anak dan cenderung lebih suka bermain game di smartphone.

Kedua pembelajaran yang diterapkan dalam suatu proses belajar salah satunya dengan buku paket sehingga dapat dikatakan belajar secara monoton. Dengan menggunakan buku paket tersebut daya tarik siswa untuk melakukan proses pembelajaran sangat kurang dan cenderung bosan.

Ketiga rendahnya penggunaan teknologi informasi sebagai media pembelajaran pada tingkat sekolah dasar, membuat model pembelajaran siswa kurang menarik dan kurang bervariasi.

Keempat kurangnya minat belajar, dikarenakan kurangnya fasilitas dalam proses pembelajaran, yang mengakibatkan kurangnya pemahaman dalam proses belajar mengajar yang dilakukan di sekolah, khususnya pada pendidikan tingkat dasar (Samsinar, 2020).

Kelima adanya kesulitan siswa dalam belajar materi bangun ruang, karena mereka merasa penjelasan dari guru kurang membuat mereka tertarik dan terkesan membosankan dan sulit dipahami, dan keenam kurangnya inovasi media pembelajaran oleh guru SD, mengingat kompetensi yang dimiliki guru SD, belum banyak yang mengerti tentang cara pembuatan media pembelajaran yang interaktif, khususnya dalam teknologi augmented reality serta pembuatan video pembelajaran digital

Berdasarkan kondisi awal dan permasalahan mitra, maka diperoleh beberapa catatan penting mengenai bentuk solusi kebutuhan mitra yang perlu difasilitasi melalui program pengabdian oleh tim pengusul, diantaranya sebagai berikut, pertama memberikan pemaparan informasi terkait penerapan dan pemanfaatan teknologi informasi secara maksimal dalam kegiatan pembelajaran di tingkat Sekolah Dasar.

Kedua mengenalkan konsep dan gambaran tentang model pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi augmented reality, dan dilanjutkan dengan memberikan kegiatan pelatihan dan pendampingan kepada KKG dalam perancangan dan pembuatan media pembelajaran berbasis teknologi augmented reality (Munif et al., 2023).

Ketiga memberikan kegiatan pelatihan dan pendampingan kepada KKG dalam perancangan dan pembuatan video pembelajaran digital, dan selanjutnya menerapkan/implementasi hasil pembuatan media pembelajaran berbasis teknologi augmented reality dan video pembelajaran digital pada mata pelajaran matematika materi Bangun Ruang, untuk diujikan kepada siswa di SD Wilayah Kecamatan Megaluh.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Program Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan merupakan hibah pendanaan dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemdikbudristek) tahun anggaran 2024. Adapun pelaksanaannya bermitra dengan Kelompok Kerja Guru (KKG) Kecamatan Megaluh, dan berlangsung selama 8 bulan, dengan tahapan kegiatan sebagai berikut; pertama survei mitra, perlunya melakukan survei awal ke mitra, untuk menggali informasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra (KKG), khususnya untuk proses pembelajaran kepada siswa. Tahap survei ini tim PKM melakukan wawancara dengan ketua KKG dan Kepala Wilayah Kerja Dinas Pendidikan kecamatan Megaluh.

Kedua pengumpulan data, informasi hasil survei, menjadi bahan bagi tim PKM untuk merumuskan permasalahan yang dihadapi oleh KKG, dan permasalahan tersebut fokus utamanya pada model pembelajaran yang membosankan untuk mata pelajaran Matematika, sehingga siswa kurang berminat untuk belajar dan nilainya rendah. Tahap pengumpulan data ini tim PKM menggali informasi dan data dari KKG dan para siswa SD. Selain itu tim PKM juga mempelajari referensi yang berkaitan dengan topik PKM.

Ketiga pembuatan media pembelajaran dan aplikasi AR, data yang telah terkumpul, berikutnya diolah oleh tim PKM untuk diimplementasikan menjadi media pembelajaran berbasis AR dan aplikasi AR yang digunakan untuk menampilkan visualisasi 3D. Hasil pembuatannya yang nantinya akan disampaikan kepada KKG untuk dilakukan pelatihan dan pendampingan pembuatannya.

Keempat sosialisasi dan pemaparan, kegiatan pemberdayaan keterampilan kepada

KKG dalam pembuatan media pembelajaran dimulai dengan melaksanakan sosialisasi pemanfaatan TIK dalam kegiatan pembelajaran. Pada kegiatan ini dilakukan secara tatap muka dan dihadiri oleh perwakilan guru dari setiap SD yang ada di kecamatan Megaluh, dibawah koordinasi KKG dan naungan Wilayah Kerja Dinas Pendidikan. Materi yang disampaikan dalam sosialisasi mencakup pentingnya TIK dalam pembelajaran abad ke-21, potensi TIK dalam pembelajaran yang dikemas dalam bentuk media pembelajaran berbasis augmented reality dan video digital, serta pengaruh penggunaannya dalam meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswa.

Kelima pelatihan dan pendampingan, kegiatan pelatihan dan pendampingan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis augmented reality dan video digital ditujukan untuk memberikan arahan dan bantuan langsung kepada KKG dalam pengembangan media pembelajaran. Maka dari itu, kegiatan ini dilaksanakan secara tatap muka penuh. Selama proses kegiatan, nantinya satu orang dalam anggota tim PKM akan memandu peserta secara langkah demi langkah dalam pembuatan media pembelajaran berbasis augmented reality dan video digital. Disisi lain juga terdapat Dosen pembimbing yang akan memandu kelangsungan pelatihan dan dibantu oleh beberapa mahasiswa. Disisi lain, para peserta juga akan dibagi ke dalam kelompok dengan anggota 2-3 orang agar dapat mengikuti instruksi yang diberikan hingga peserta berhasil membangun dalam pembuatan media pembelajaran berbasis augmented reality dan video digital. Selama proses pelatihan, peserta juga akan difasilitasi resource berupa assets yang beragam jenis, yang nantinya dapat dimanfaatkan dalam membangun dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *augmented reality* dan video digital(Lathifah

et al., 2022). Akhir dari kegiatan ini yaitu mendemostrasikan dan mengimplementasikan hasil karya media pembelajaran berbasis augmented reality dan video digital yang berhasil dibuat oleh peserta kepada siswa SD.

Keenam evaluasi hasil pelatihan, evaluasi kegiatan ini dilakukan baik oleh tim PKM mengenai tingkat ketercapaian target kegiatan program PKM, maupun oleh mitra peserta pelatihan dalam disajikan dalam bentuk hasil angket kepuasan. Dalam pengukuran keberhasilan pelaksanaan kegiatan dilakukan penilaian menggunakan lima skala likert, meliputi sangat puas dengan skor 5, puas dengan skor 4, cukup puas dengan skor 3, kurang puas dengan skor 2, dan tidak puas dengan skor 1.

Ketujuh implementasi teknologi, hasil pembuatan media pembelajaran berbasis augmented reality dan video digital, selanjutnya akan diuji cobakan oleh guru kepada siswanya. Uji coba ini dilakukan terhadap 17 sekolah dasar, untuk mata pelajaran Matematika materi bangun ruang. Pelaksanaan ujicoba dilakukan selama 1 bulan dan berikutnya akan dievaluasi hasil dari implementasi teknologi tersebut.

Kedelapan monitoring dan evaluasi, tahapan ini dilakukan setelah 1 bulan implementasi teknologi ke guru dan siswa SD di kecamatan Megaluh. Tim PKM akan berkoordinasi secara langsung dengan KKG untuk melihat langsung hasil penerapan teknologi. Tingkat ketercapaian implementasi teknologi, salah satunya dilihat dari nilai hasil belajar siswa untuk mata pelajaran Matematika materi bangun ruang. Keberhasilan penerapan teknologi akan berdampak kepada meningkatnya minat belajar siswa dan peningkatan nilai hasil belajar siswa.

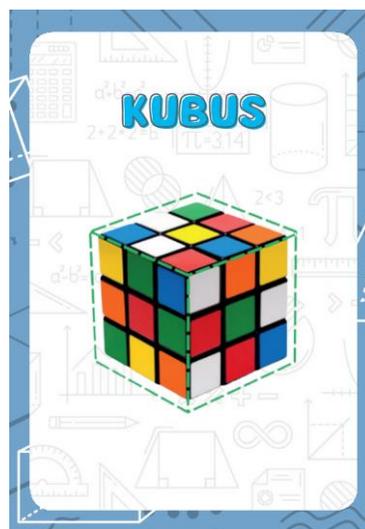
Kesembilan rencana tindak lanjut, hasil monitoring dan evaluasi pada tahapan

sebelumnya, menjadi dasar bagi tim PKM untuk menyusun rencana tindak lanjut berikutnya. Masukan dan saran dari KKG maupun siswa akan sangat bermanfaat dan membantu untuk tindak lanjut yang akan dilakukan oleh tim PKM, agar program PKM ini dapat terus berkembang dan bermanfaat.

Terakhir kesepuluh pengembangan program, program PKM yang dilakukan diharapkan tidak berhenti begitu saja, tetapi akan terus berlanjut untuk kedepannya. Pengembangan teknologi untuk pendidikan dapat terus dioptimalkan bersama dengan tim PKM dan KKG untuk mencapai level pemahaman dan peningkatan motivasi belajar siswa.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini hasil pembuatan aplikasi media pembelajaran berbasis *augmented reality* yang diterapkan pada buku matematika:



Gambar 1. Tampilan Bangun Ruang Pada Buku

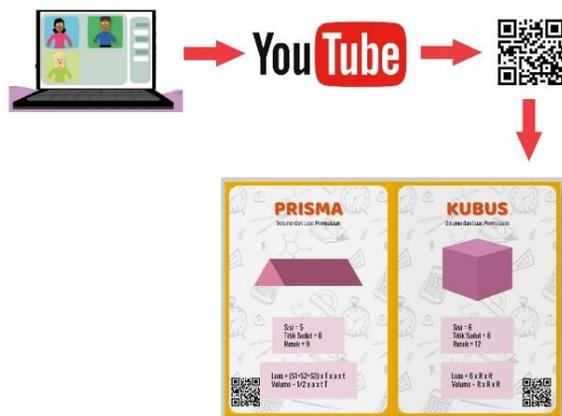
Tampilan pada gambar 1 diatas, merupakan tampilan bangun ruang pada buku 2D yang nantinya akan dipindai dengan aplikasi AR sehingga memunculkan

visualisasi bangun ruang dalam bentuk 3D, seperti yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Visualisasi Bentuk 3D

Hasil akhir dari pelaksanaan PKM selain berupa buku dan aplikasi AR, guru juga diberikan pelatihan untuk membuat video pembelajaran berbasis digital dengan konsep pembuatannya seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Alur Pembuatan Video Digital

Video pembelajaran yang telah dibuat berikutnya akan diunggah pada akun youtube masing-masing dan *link* video tersebut di *convert* ke kode QR yang selanjutnya kode QR akan ditempelkan pada buku ajar matematika.

Pada akhir pelaksanaan PKM, kemampuan penguasaan materi setiap guru

diukur dengan menggunakan kuesioner, berikut adalah presentasi penguasaan materi oleh para guru.

Tabel 1. Presentase Kepuasan Pelaksanaan PKM

Indikator	Persentase %		
	Cukup	Baik	Sangat Baik
Materi bermanfaat		48	52
Materi mudah dipahami		35	65
Materi sesuai kebutuhan pendidikan		57	43
Materi dapat dipraktekkan		39	61
Interaksi Instruktur dengan peserta		48	52
Kemampuan menjelaskan instruktur		35	65
Kemampuan menjawab instruktur		22	78
Kualitas penyelenggaraan pelatihan		30	70

Berdasarkan hasil evaluasi peserta pelatihan, dapat disimpulkan hasil pelaksanaan pelatihan yang diberikan pada guru SD di Kecamatan Megaluh mendapatkan respon yang positif, dengan rata-rata bapak ibu guru puas dan sangat puas (baik dan sangat baik) dengan hasil pelatihan yang dilakukan.

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil pelaksanaan pengabdian pada masyarakat yang dilaksanakan pada Kelompok Kerja Guru SD Kecamatan Megaluh, berikut ini kesimpulan dan saran.

Simpulan

Kegiatan PKM yang dilakukan oleh dosen Universitas Hasyim Asya'ari berfokus pada pelatihan guru SD dalam membuat aplikasi *augmented reality* dan video pembelajaran digital untuk matapelajaran bangun ruang. Kegiatan tersebut diikuti oleh 17 Sekolah Dasar yang ada di Kecamatan Megaluh yang dikoordinasikan oleh Kelompok Kerja Guru (KKG). Hasil dari PKM berupa aplikasi *augmented reality* dan video pembelajaran digital yang dibuat oleh pada guru dan respon positif diberikan oleh pada guru terhadap pelaksanaan PKM, yang rata-rata mereka puas dan sangat puas dengan adanya pelatihan pada kegiatan PKM.

Saran

Terdapat kekurangan dalam kegiatan PKM ini, diantaranya peserta yang hadir saat pelatihan beberapa dari usia yang sudah tidak muda, sehingga perlu pendampingan khusus untuk menguasai teknik pembuatan *augmented reality* dan video pembelajaran digital. Selain itu aplikasi *augmented reality* dan video pembelajaran digital masih berfokus pada bangun ruang matematika, sehingga setiap guru perlu untuk mengembangkannya secara mandiri untuk diterapkan pada matapelajaran lainnya.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan PKM, diantaranya: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi; Civitas akademika Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat; Kelompok Kerja Guru Sekolah Dasar Kecamatan Megaluh; dan Ketua Koordinator Wilayah Kerja Dinas Pendidikan Kecamatan Megaluh.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Aripin, I., & Suryaningsih, Y. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality (AR) Berbasis Android pada Konsep Sistem Saraf. *Sainsmat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(2), 47. <https://doi.org/10.35580/sainsmat82107192019>
- Dahry, S. (2020). Peningkatan, Hasil belajar, Mode Peningkatan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas IV Melalui Model Pengajaran Terbalik. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 3(1), 22–32. <https://doi.org/10.52060/pgsd.v3i1.368>
- Firmansyah, F. H., Fajriyah Aldriani, S. N., & Dewi, E. R. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif untuk Mata Pelajaran Matematika untuk Kelas 5 Sekolah Dasar. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(2), 101–110. <https://doi.org/10.17509/edsence.v2i2.29783>
- Lathifah, L., Suaidah, S., Fadly, M., & Gunawan, R. D. (2022). Pelatihan Multimedia Editing Video Pembuatan Konten Di SMKN 1 Natar Bandar Lampung. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 160. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2026>
- Munif, A., Ahmadiyah, A. S., Sarno, R., Anggraini, R. N. E., Hidayati, S. C., & Sungkono, K. R. (2023). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Generasi Alpha Bagi Guru KB/TK/IT Al Ihsan. *Sewagati*, 7(4), 575–583. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v7i4.543>
- Mustika, H. (2020). Pentingnya Evaluasi Pendidikan Islam Dalam Proses



- Pembelajaran. *Al-Ittizaan: Jurnal Bimbingan Konseling Islam*, 2(2), 32. <https://doi.org/10.24014/0.8710125>
- Paseleng, M. C., & Arfiyani, R. (2015). Pengimplementasian Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 5(2), 131. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2015.v5.i2.p131-149>
- Saputro, R. E., & Saputra, D. I. S. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Mengenal Organ Pencernaan Manusia Menggunakan Teknologi Augmented Reality. *Jurnal Buana Informatika*, 6(2). <https://doi.org/10.24002/jbi.v6i2.404>

